Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada
Sciences | Science

Secrétariat canadien de consultation scientifique
Région de Terre-Neuve-et-Labrador | Réponse des Sciences 2014/021

MISE À JOUR DES INDICATEURS DE L'ÉTAT DU STOCK POUR LA CREVETTE NORDIQUE (*Pandalus borealis*) DANS LES ZONES DE PÊCHE DE LA CREVETTE 4, 5 ET 6

Contexte

L'examen zonal par les pairs pour la crevette nordique (*Pandalus borealis*) dans les zones de pêche de la crevette 2 à 6 a lieu tous les deux ans aux années impaires. Les années paires, des mises à jour des indicateurs importants du cadre de l'approche de précaution (AP) pour la crevette nordique dans les zones de pêche de la crevette (ZPC) 4, 5 et 6 sont demandées par Pêches et Océans Canada (MPO), Gestion des ressources, afin d'éclairer les considérations liées à la gestion.

La présente réponse des Sciences découle du processus de réponse des Sciences de février 2014 sur la Mise à jour des indicateurs de l'état du stock de crevette nordique, *Pandalus borealis*, dans les zones de pêche de la crevette 4, 5 et 6. La dernière évaluation complète sur la crevette nordique dans les divisions 2G-3K (zones de pêche de la crevette 4 à 6) a eu lieu lors de l'évaluation zonale par les pairs du 18 au 20 février 2013. L'avis scientifique 2013/012 (MPO 2013) a été publié suite à cette évaluation zonale par les pairs.

Renseignements de base

Les indicateurs de l'état du stock ont été évalués en se fondant sur les tendances des captures de crevettes *Pandalus borealis*, sur les indices de la biomasse exploitable et de la biomasse du stock reproducteur femelle (BSR femelle) tirés des relevés plurispécifiques au chalut de fond effectués durant l'automne par le MPO dans les divisions 2HJ3K et d'un relevé sur la crevette effectué conjointement par la Northern Shrimp Research Foundation (NSRF) et le MPO durant l'été dans la division 2G, ainsi que sur l'indice du taux d'exploitation calculé en utilisant les captures et l'indice de la biomasse exploitable.

Le cadre de l'AP du Plan de gestion intégrée des pêches (PGIP) a été appliqué à l'aide d'un point de référence supérieur du stock (PRS = 80 % de la moyenne géométrique de la BSR femelle au cours d'une période productive) et d'un point de référence limite (PRL = 30 % de la moyenne géométrique de la BSR femelle au cours d'une période productive) superposés sur l'évolution du taux d'exploitation au fil du temps. En raison de différences dans les relevés historiques, on a estimé que les périodes productives respectives étaient de 1996 à 2003 pour la ZPC 6, de 1996 à 2001 pour la ZPC 5 et de 2005 à 2009 pour la ZPC 4.

Analyse et réponse

Mise à jour des indicateurs de l'état des stocks

ZPC 6 (chenal Hawke et division 3K de l'OPANO)

Pêche

Le total autorisé des captures (TAC) dans la ZPC 6 a été d'abord fixé à 11 050 t en 1994. En 2003, la saison de pêche est passée de l'année civile à l'année financière. Cette année-là, la saison de pêche a duré 15 mois et le TAC a été de 85 585 t. Le TAC a progressivement

Canada

augmenté jusqu'à un sommet de 85 725 t en 2008-2009 et en 2009-2010. Le TAC a été réduit en 2010-2011 et en 2011-2012, après quoi l'état de la ressource s'est amélioré, et le TAC a été augmenté à 60 245 t pour les saisons de pêche 2012-2013 et 2013-2014 (figure 1). L'estimation préliminaire des captures pour la saison de pêche 2013-2014 était de 51 855 t, soit 86 % du TAC, au 14 février 2014. On s'attend à ce que ce TAC pour 2013-2014 soit atteint.

Biomasse

L'indice de la biomasse exploitable pour 2013 était de 212 000 t et l'indice de la BSR femelle était de 139 000 t (figures 2 et 3). Ces valeurs sont en diminution de 33 % et 26 %, respectivement, par rapport à 2012. Les deux indices ont diminué depuis 2011 et se trouvent à leurs plus bas niveaux dans chacune des séries chronologiques.

Exploitation

L'indice du taux d'exploitation a varié autour de 15 % de 1997 à 2013-2014, l'indice préliminaire pour 2013-2014 étant de 16 % (figure 4). Cette estimation sera relevée à 19 % si le TAC de 60 245 t est entièrement atteint.

Perspectives actuelles

On estime que la BSR femelle, à son plus bas niveau de la série chronologique, se situe juste en dessous milieu de la zone de prudence du cadre de l'AP du PGIP (figure 5). Si le TAC de 60 245 t est maintenu et atteint, le taux d'exploitation augmentera pour atteindre 28 % en 2014-2015.

ZPC 5 (chenaux Hopedale et Cartwright)

Pêche

Le TAC a doublé, passant de 7 650 t durant la période 1994-1996 à 15 300 t durant la période 1997-2002. En 2003, l'année de gestion est passée de l'année civile à l'année financière. Cette année-là, l'année de gestion a duré 15 mois avec un TAC de 33 087 t. Le TAC est resté inchangé, à 23 300 t, de 2003-2004 à 2013-2014. L'estimation préliminaire des captures pour la saison de pêche 2013-2014 était de 20 953 t, soit 90 % du TAC, au 14 février 2014 (figure 6). On s'attend à ce que ce TAC pour 2013-2014 soit atteint.

Biomasse

L'indice de la biomasse exploitable pour 2013 était de 76 000 t et l'indice de la BSR femelle était de 44 000 t (figures 7 et 8). Ces valeurs sont en diminution de 48 % et 30 %, respectivement, par rapport à 2012. Les deux indices sont aux niveaux observés avant l'année 2000.

Exploitation

L'indice du taux d'exploitation a varié sans tendance autour de 15 % de 1997 à 2013-2014, l'indice préliminaire pour 2013-2014 étant de 14 % (figure 9). Cette estimation sera relevée à 16 % si le TAC de 23 300 t est entièrement atteint.

Perspectives actuelles

On estime que la BSR femelle se situe dans la zone saine du cadre de l'AP du PGIP, avec une probabilité de 33 % de se trouver dans la zone de prudence (figure 10). Si le TAC de 23 300 t pour 2014-2015 est maintenu et atteint, le taux d'exploitation augmentera pour atteindre 31 % cette année-là.

ZPC 4 (division 2G de l'OPANO)

Pêche

Le TAC a augmenté, passant de 2 580 t en 1989 à 5 200 t en 1995 et à 8 320 t en 1998. En 1998, une partie du TAC a été allouée à la zone située au sud du 60 °N afin de promouvoir l'expansion spatiale de la pêche, restriction qui a été levée en 2009-2010. En 2003, l'année de gestion est passée de l'année civile à l'année financière. Cette année-là, l'année de gestion a duré 15 mois avec un TAC de 13 122 t. Le TAC a été fixé à 11 320 t en 2008-2009, augmenté à 13 018 t en 2012-2013 et augmenté de nouveau à 14 971 t en 2013-2014. L'estimation préliminaire des captures pour la saison de pêche 2013-2014 était de 13 918 t, soit 93 % du TAC, au 14 février 2014 (figure 11). On s'attend à ce que ce TAC pour 2013-2014 soit atteint.

Biomasse

L'indice de la biomasse exploitable pour 2013 était de 151 000 t et l'indice de la BSR femelle était de 94 000 t (figures 12 et 13). Ces valeurs sont en diminution de 21 % et 14 %, respectivement, par rapport à 2012. Les deux indices sont à des niveaux comparables à ceux des années précédentes.

Exploitation

L'indice du taux d'exploitation a varié entre 6 % et 9 % depuis 2007-2008, l'indice préliminaire pour 2013-2014 étant de 9 % (figure 14). Cette estimation sera relevée à 10 % si le TAC de 14 971 t est entièrement atteint.

Perspectives actuelles

On estime que la BSR femelle se situe dans la zone saine du cadre de l'AP du PGIP (figure 15), avec une probabilité de 10 % de se trouver dans la zone de prudence en 2013-2014.

Conclusions

ZPC 6 (chenal Hawke et division 3K de l'OPANO)

- La ressource se situe actuellement dans la zone de prudence, bien en dessous du point auquel elle se situait l'année dernière dans cette même zone.
- Les indices de la biomasse (exploitable et BSR femelle) n'ont jamais été aussi bas.
- L'indice du taux d'exploitation, fondé sur le maintien et l'atteinte du TAC actuel, sera de 28 % en 2014-2015. Cette valeur est très supérieure aux estimations précédentes pour cette ressource.

ZPC 5 (chenaux Hopedale et Cartwright)

- La ressource se situe actuellement dans la zone saine, avec une probabilité de 33 % de se trouver dans la zone de prudence.
- Les indices de la biomasse (exploitable et BSR femelle) ont récemment diminué pour se retrouver aux niveaux d'avant l'année 2000.
- L'indice du taux d'exploitation, fondé sur le maintien et l'atteinte du TAC actuel, sera de 31 % en 2014-2015. Cette valeur est très supérieure aux estimations précédentes pour cette ressource.

ZPC 4 (division 2G de l'OPANO)

- La ressource se situe actuellement dans la zone saine, avec une probabilité de 10 % de se trouver dans la zone de prudence.
- Les indices de la biomasse (exploitable et BSR femelle) ont peu évolué depuis 2008.
- L'indice du taux d'exploitation, fondé sur l'atteinte du TAC actuel, sera de 10 % en 2013-2014.

Collaborateurs

- Earl Dawe, MPO, Secteur des sciences, région de Terre-Neuve-et-Labrador
- Geoff Evans, MPO, Secteur des sciences, région de Terre-Neuve-et-Labrador
- Darrell Mullowney, MPO, Secteur des sciences, région de Terre-Neuve-et-Labrador
- David Orr, MPO, Secteur des sciences, région de Terre-Neuve-et-Labrador
- Tim Siferd, MPO, Secteur des sciences, région du Centre et de l'Arctique
- Katherine Skanes, MPO, Secteur des sciences, région de Terre-Neuve-et-Labrador
- Don Stansbury, MPO, Secteur des sciences, région de Terre-Neuve-et-Labrador
- Nadine Templeman, MPO, Secteur des sciences, région de Terre-Neuve-et-Labrador

Approuvé par

Barry McCallum
Directeur régional, Sciences
Pêches et Océans Canada, région de Terre-Neuve-et-Labrador

Le 24 février 2014

Sources de renseignements

La présente réponse des Sciences découle du processus spécial de réponse des Sciences de février 2014 sur la Mise à jour des indicateurs de l'état du stock de crevette nordique, *Pandalus borealis*, dans les zones de pêche de la crevette 4, 5 et 6.

MPO. 2007a. Cadre d'évaluation de la crevette nordique (*Pandalus borealis*) au large du Labrador et de la côte nord-est de Terre-Neuve, du 28 au 30 mai 2007. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Compte rendu 2007/034.

MPO. 2007b. Plan de gestion intégrée de la pêche de la crevette nordique – zones de pêche de la crevette (ZPC) 0-7 et Cap Flamand.

MPO. 2009. Compte rendu de l'atelier sur l'approche de précaution pour les stocks et pêcheries de crevette et de crevette tachetée; les 26 et 27 novembre 2008. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Compte rendu 2008/018.

MPO. 2013. Évaluation de la crevette nordique des Divisions 2G-3K (zones de pêche de la crevette 4-6). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2013/012.

Orr, D., D. Sullivan. 2013. Évaluation de février 2013 concernant la crevette nordique (*Pandalus borealis*) au large du Labrador et au nord-est de Terre-Neuve. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2013/055. vii + 144 p.

Annexe 1 : Figures

ZPC 6 (chenal Hawke et division 3K de l'OPANO)

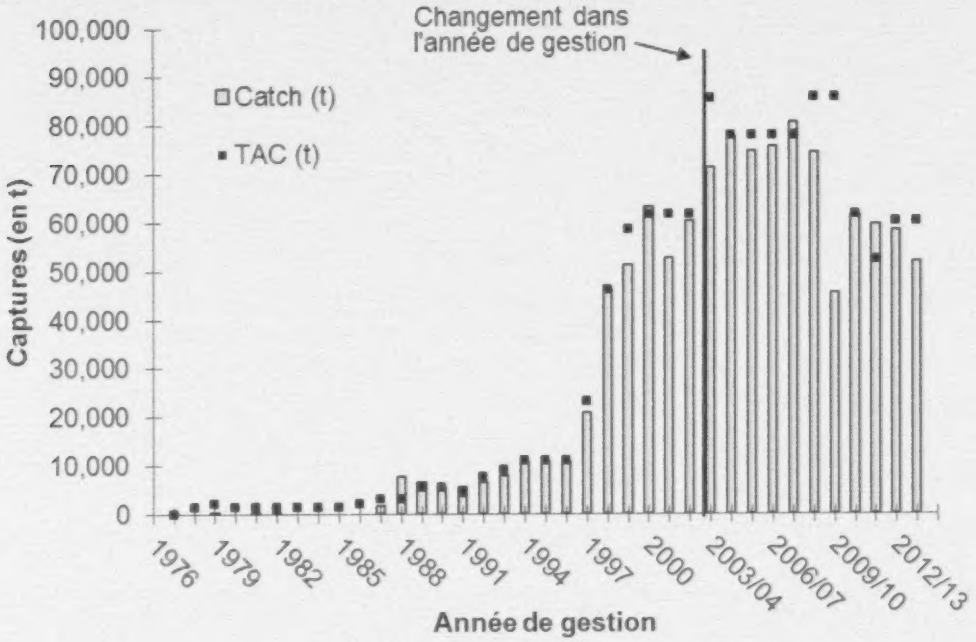

Figure 1. Historique des captures et du TAC de la crevette nordique dans la ZPC 6 pour la période 1976-2013-2014 (les données sur les captures pour 2013-2014 sont une estimation préliminaire au 14 février 2014). En 2003, l'année de gestion est passée de l'année civile à l'année financière.

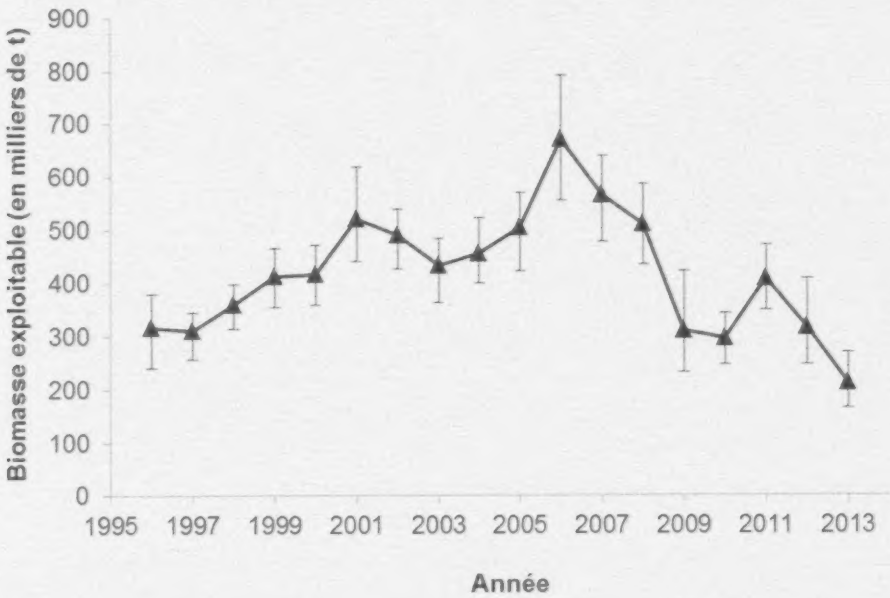

Figure 2. Indice de la biomasse exploitable dans la ZPC 6. Les barres d'erreur indiquent les intervalles de confiance de 95 %.

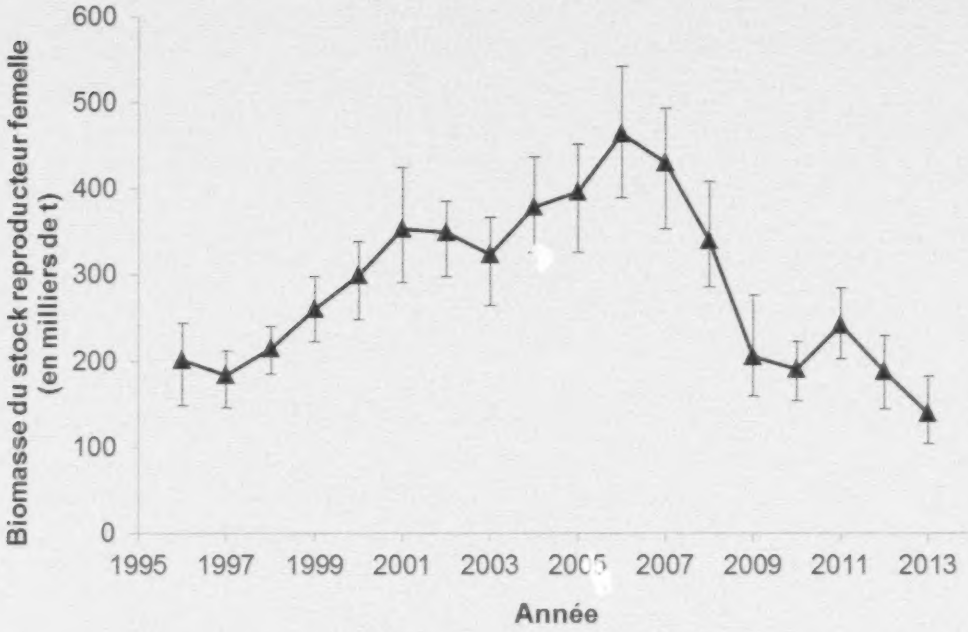

Figure 3. Indice de la biomasse du stock reproducteur femelle dans la ZPC 6. Les barres d'erreur indiquent les intervalles de confiance de 95 %.

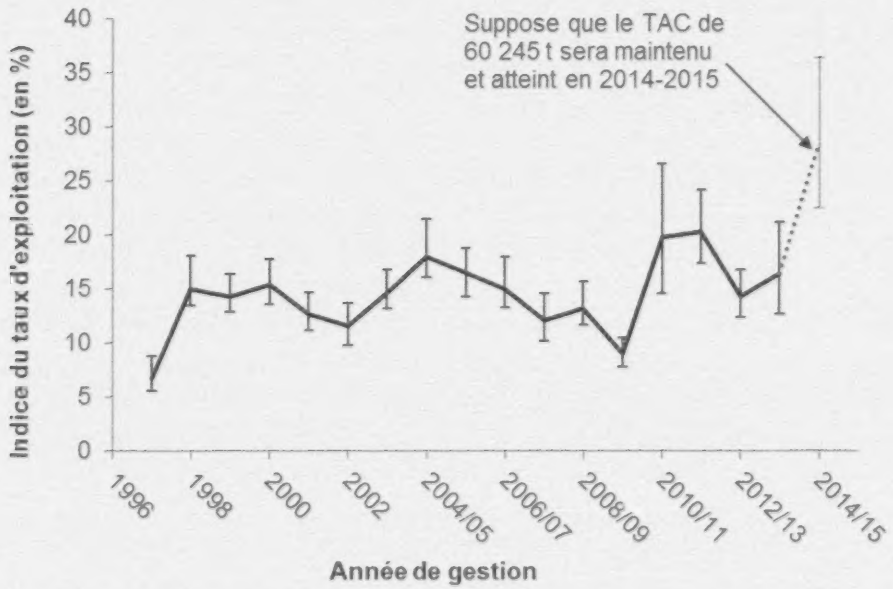

Figure 4. Indice du taux d'exploitation dans la ZPC 6 selon les prises totales et l'indice de la biomasse exploitable de l'année précédente, en pourcentage. Les barres d'erreur indiquent les intervalles de confiance de 95 %. La valeur pour 2013-2014 est préliminaire et la valeur prévue pour 2014-2015 suppose que le TAC de 60 245 t sera maintenu et atteint durant la saison de pêche 2014-2015.

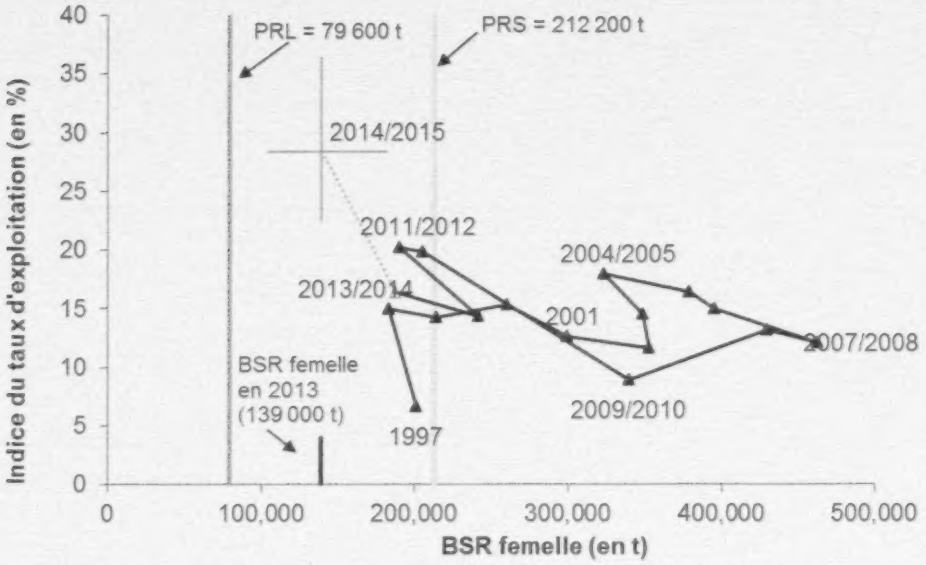

Figure 5. Cadre de l'approche de précaution du PGIP pour la ZPC 6 et évolution de l'indice du taux d'exploitation par rapport à l'indice de la BSR femelle. Les étiquettes des points indiquent l'année de gestion. La saison de pêche 2013-2014 était en cours, par conséquent le point pour cette année-là est un point préliminaire. La croix rouge représente les intervalles de confiance de 95 % de l'indice de la BSR femelle (barre horizontale) à l'automne 2013 et du taux d'exploitation prévu (barre verticale), en supposant que le TAC de 60 245 t est maintenu et atteint lors de la saison de pêche 2014-2015.

ZPC 5 (chenaux Hopedale et Cartwright)

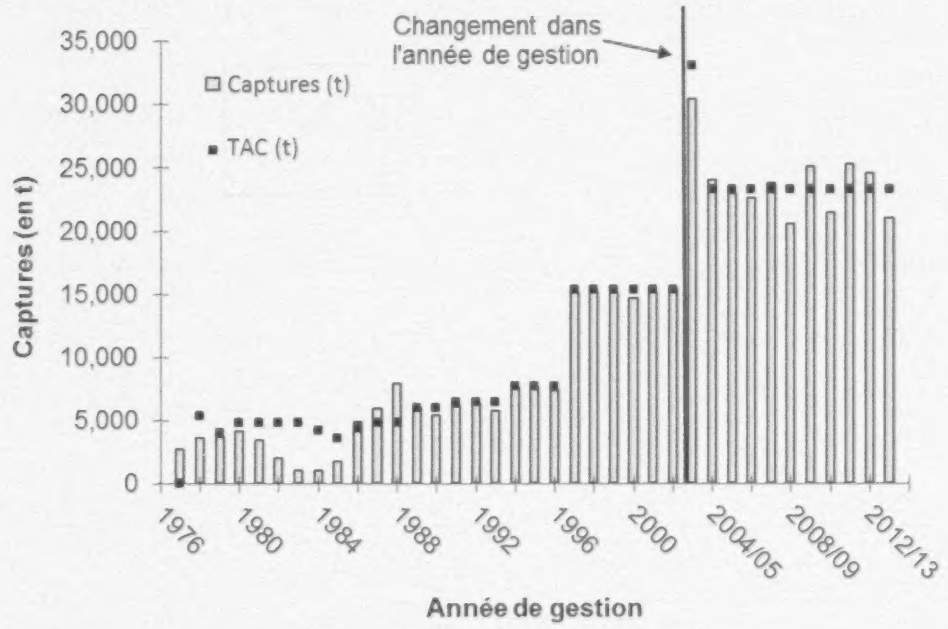

Figure 6. Historique des captures et du TAC de la crevette nordique dans la ZPC 5 pour la période 1976-2013-2014 (les données sur les captures pour 2013-2014 sont une estimation préliminaire au 14 février 2014). En 2003, l'année de gestion est passée de l'année civile à l'année financière.

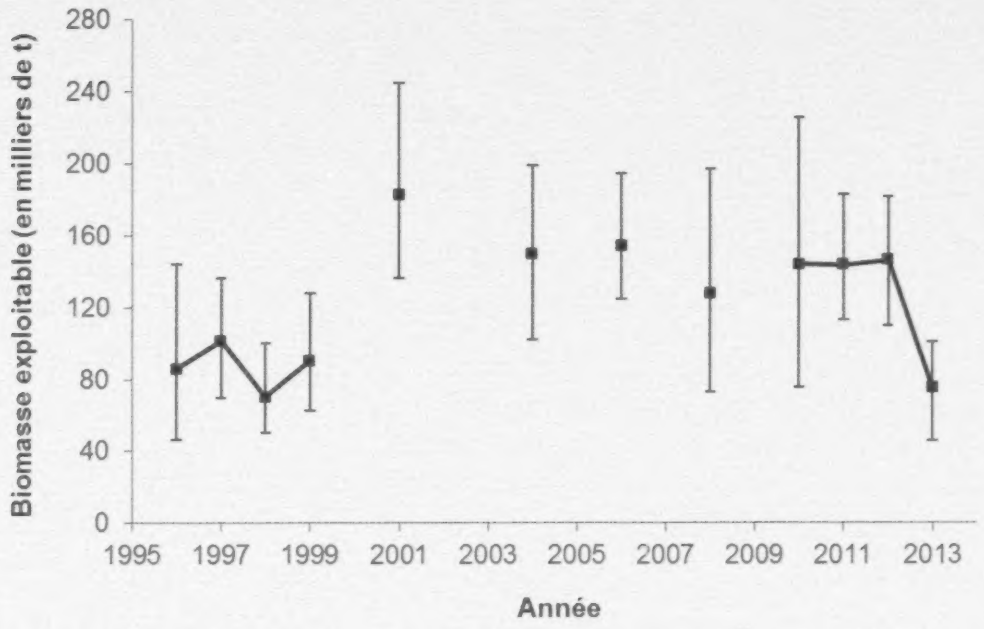

Figure 7. Indice de la biomasse exploitable dans la ZPC 5. Les barres d'erreur indiquent les intervalles de confiance de 95 %.

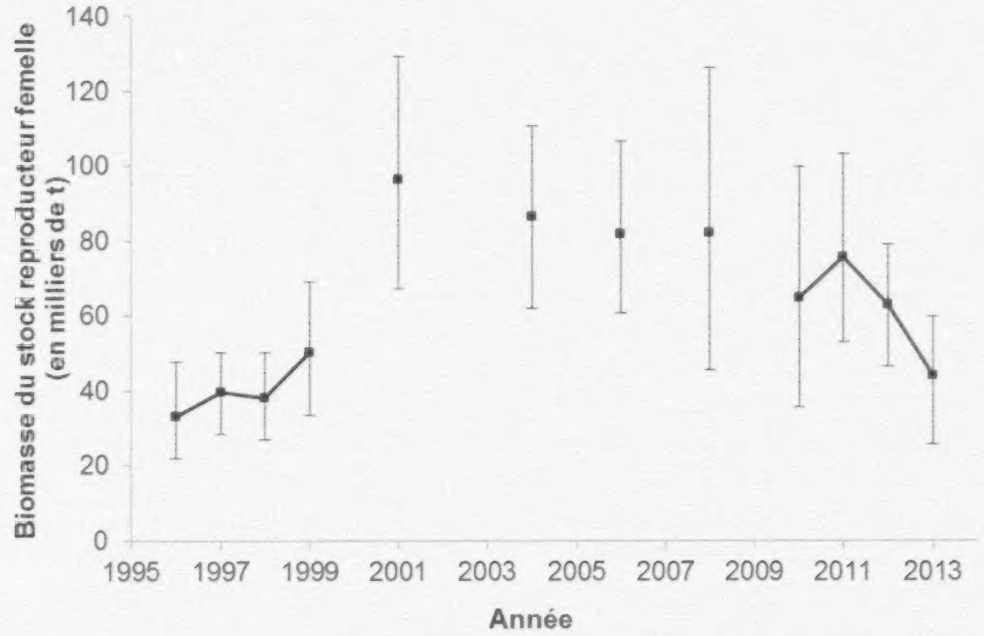

Figure 8. Indice de la biomasse du stock reproducteur femelle dans la ZPC 5. Les barres d'erreur indiquent les intervalles de confiance de 95 %.

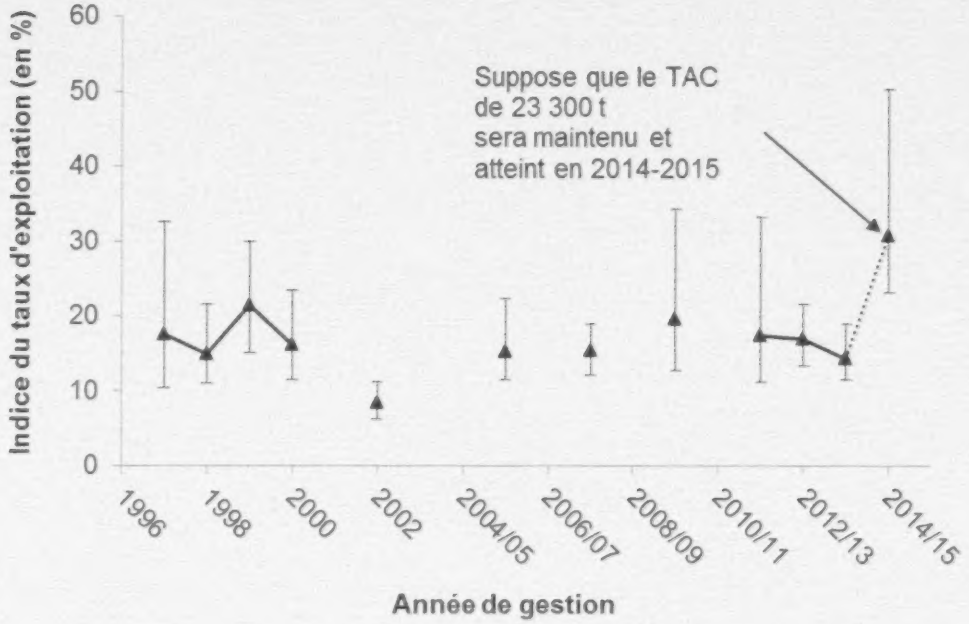

Figure 9. Indice du taux d'exploitation dans la ZPC 5 selon les prises totales et l'indice de la biomasse exploitable de l'année précédente, en pourcentage. Les barres d'erreur indiquent les intervalles de confiance de 95 %. La valeur pour 2013-2014 est préliminaire et la valeur prévue pour 2014-2015 suppose que le TAC de 23 300 t sera maintenu et atteint durant la saison de pêche 2014-2015.

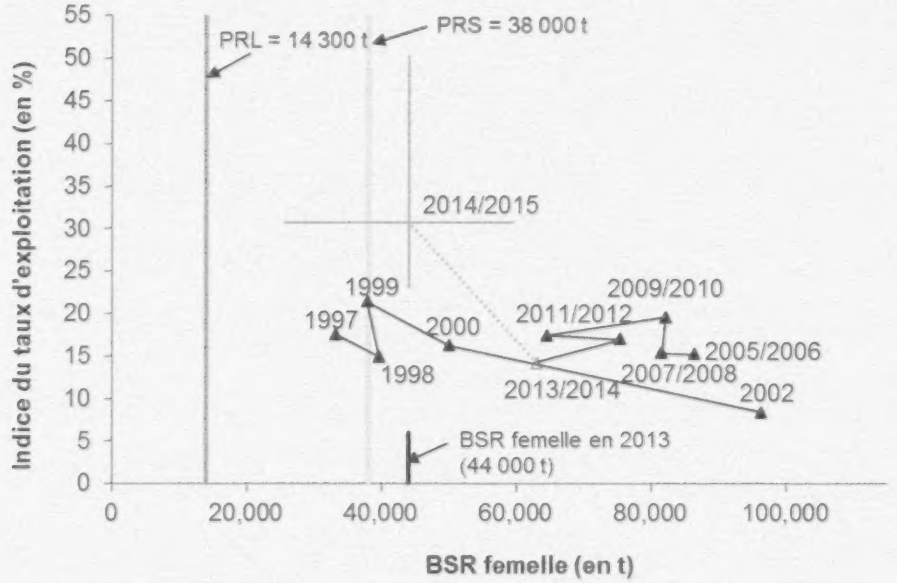

Figure 10. Cadre de l'approche de précaution du PGIP pour la ZPC 5 et évolution de l'indice du taux d'exploitation par rapport à l'indice de la BSR femelle. Les étiquettes des points indiquent l'année de gestion. La saison de pêche 2013-2014 était en cours, par conséquent le point pour cette année-là est un point préliminaire. La croix rouge représente les intervalles de confiance de 95 % de l'indice de la BSR femelle (barre horizontale) à l'automne 2013 et du taux d'exploitation prévu (barre verticale), en supposant que le TAC de 23 300 t est maintenu et atteint lors de la saison de pêche 2014-2015.

ZPC 4 (division 2G de l'OPANO)

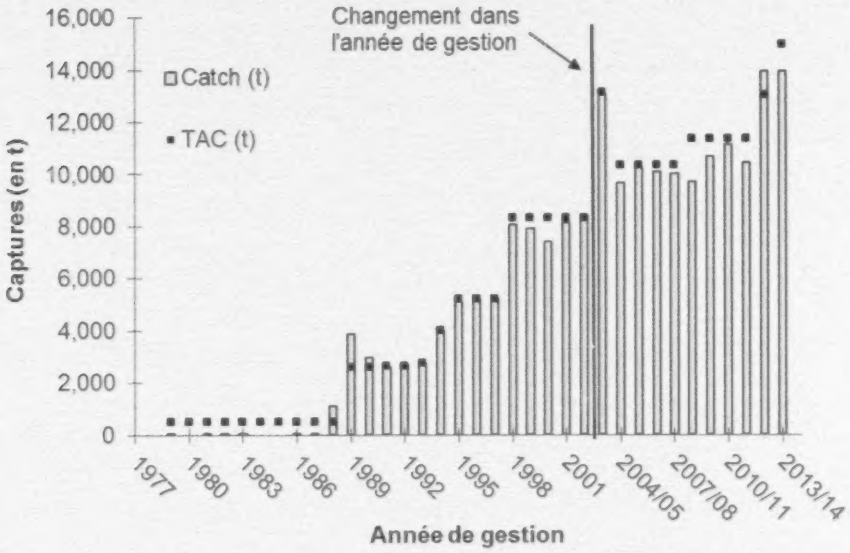

Figure 11. Historique des captures et du TAC de la crevette nordique dans la ZPC 4 pour la période 1977 – 2013-2014 (les données sur les captures pour 2013-2014 sont une estimation préliminaire au 14 février 2014). En 2003, l'année de gestion est passée de l'année civile à l'année financière.

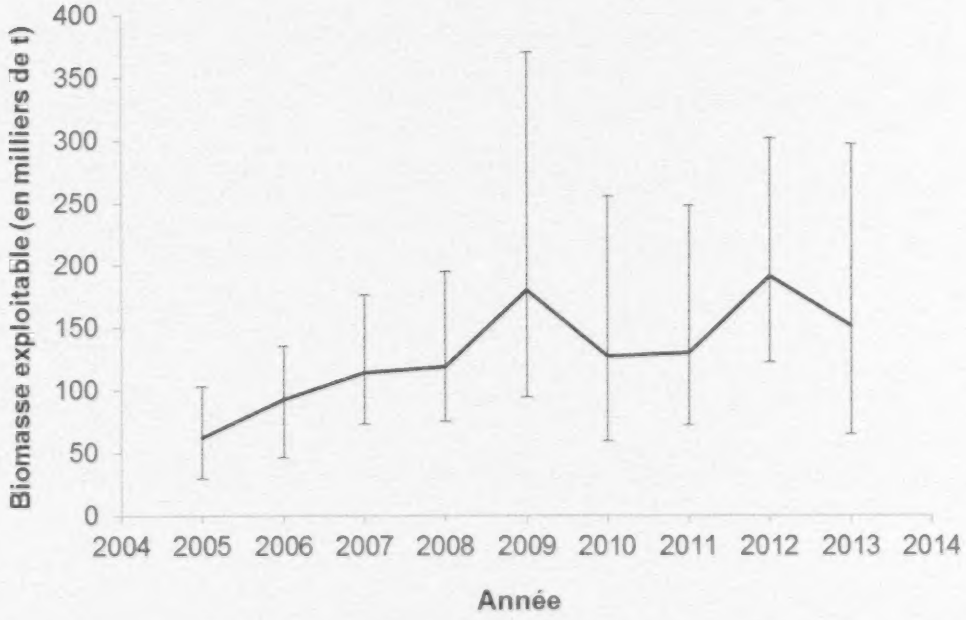

Figure 12. Indice de la biomasse exploitable dans la ZPC 4. Les barres d'erreur indiquent les intervalles de confiance de 95 %.

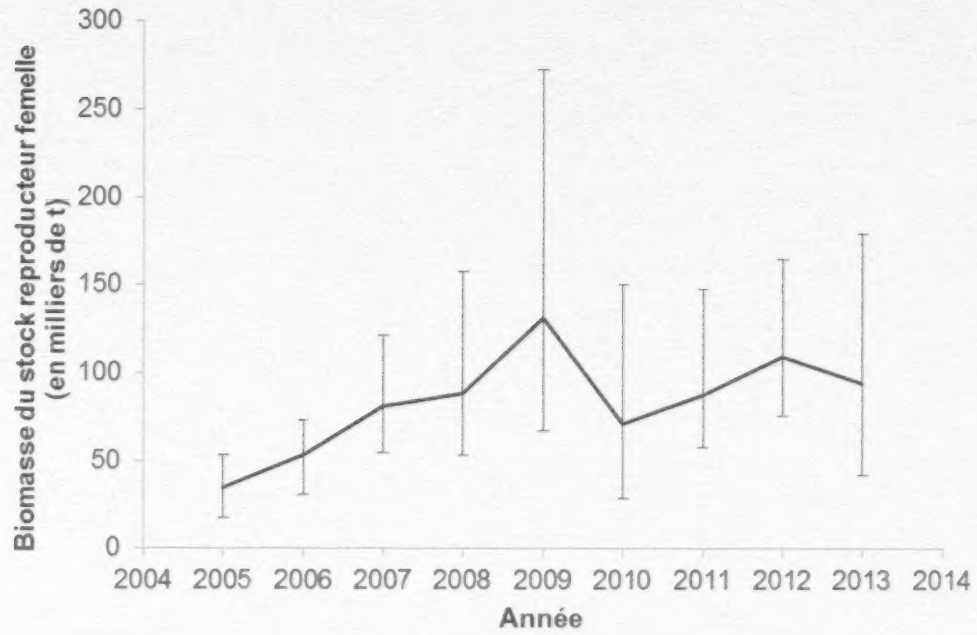

Figure 13. Indice de la biomasse du stock reproducteur femelle dans la ZPC 4. Les barres d'erreur indiquent les intervalles de confiance de 95 %.

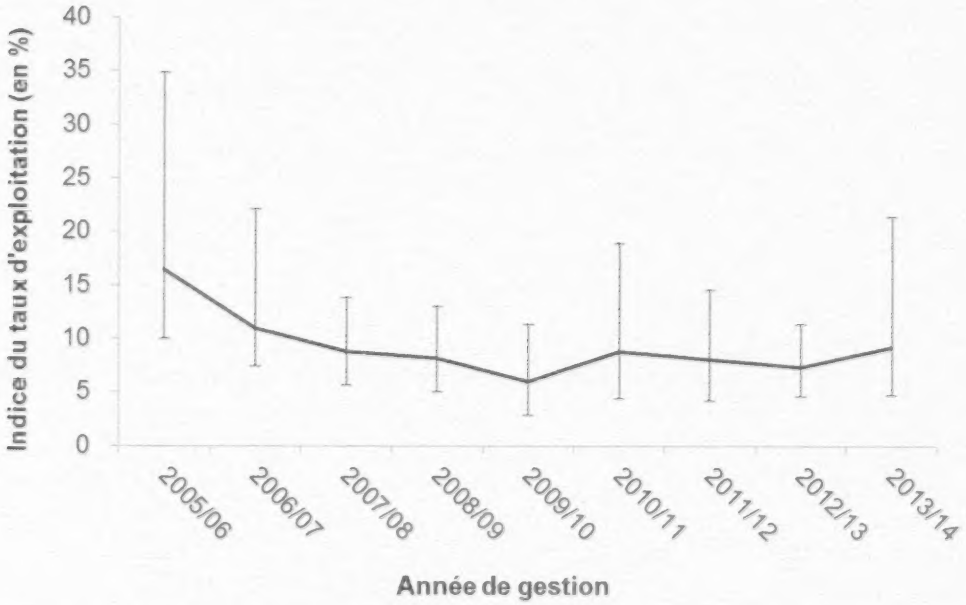

Figure 14. Indice du taux d'exploitation dans la ZPC 4 selon les prises totales et l'indice de la biomasse exploitable de l'année précédente, en pourcentage. Les barres d'erreur indiquent les intervalles de confiance de 95 %. La valeur pour 2013-2014 est une valeur préliminaire.

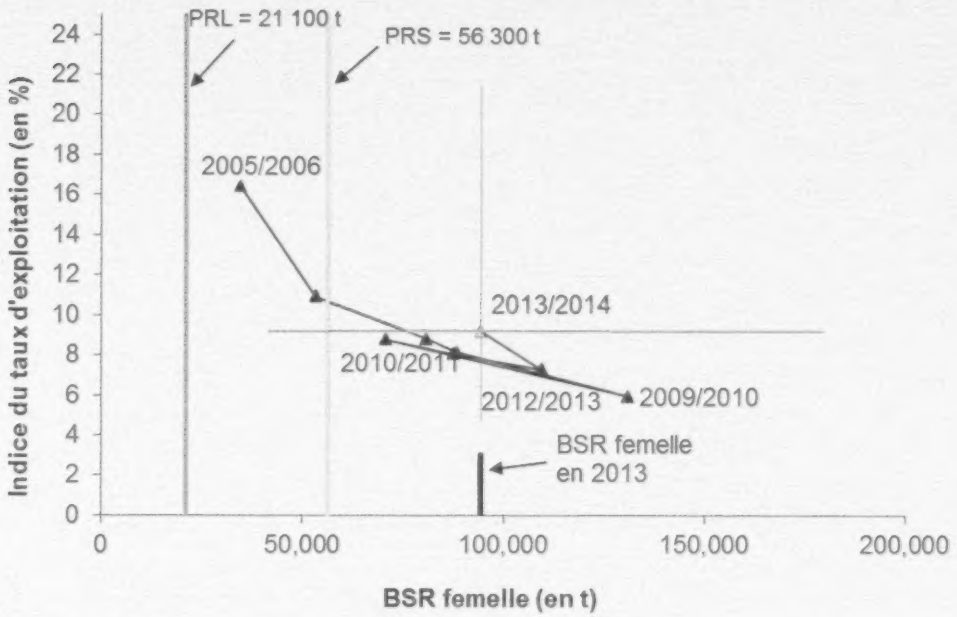

Figure 15. Cadre de l'approche de précaution du PGIP pour la ZPC 4 et évolution de l'indice du taux d'exploitation par rapport à l'indice de la BSR femelle. Les étiquettes des points indiquent l'année de gestion. La saison de pêche 2013-2014 était en cours, par conséquent le point pour cette année-là est un point préliminaire fondé sur un total de captures de 13 918 t, soit 93 % du TAC. La croix rouge représente les intervalles de confiance de 95 % de l'indice de la BSR femelle pour l'automne 2013 (barre horizontale) et du taux d'exploitation de 2013-2014 (barre verticale).

Annexe 2 : Tableaux

Tableau 1. Indices de la biomasse pour la crevette Pandalus borealis dans la ZPC 6

Biomasse exploitable

Année de relevé	IC min.	Indice (t)	IC max.
1996	240 625	315 128	378 960
1997	257 237	309 692	345 232
1998	313 014	359 025	398 290
1999	355 904	411 681	465 343
2000	359 226	416 513	472 391
2001	441 381	520 616	618 276
2002	425 574	491 016	540 048
2003	362 347	432 622	483 264
2004	399 599	454 671	523 133
2005	421 547	505 112	570 252
2006	555 250	669 824	791 445
2007	476 720	566 224	638 613
2008	434 031	509 944	585 555
2009	232 168	310 698	422 957
2010	247 371	295 395	343 117
2011	348 554	408 660	472 290
2012	245 458	316 236	408 660
2013	165 518	212 032	268 111

Biomasse du stock reproducteur femelle

Année de relevé	IC min.	Indice (t)	IC max.
1996	149 006	200 957	243 545
1997	145 583	183 439	211 227
1998	184 446	214 046	240 222
1999	223 006	260 459	297 610
2000	247 673	299 020	338 788
2001	290 764	353 085	424 870
2002	298 315	349 058	385 302
2003	263 580	323 183	366 475
2004	325 498	378 859	436 851
2005	325 599	395 471	450 946
2006	389 128	462 927	541 457
2007	353 286	430 105	493 231
2008	285 327	339 996	407 653
2009	159 477	204 984	276 165
2010	154 342	190 185	222 704
2011	202 266	241 733	283 918
2012	144 979	187 164	228 846
2013	104 204	139 341	181 828

Tableau 2. Indices de la biomasse pour la crevette Pandalus borealis dans la ZPC 5.

Biomasse exploitable

Année de relevé	IC min.	Indice (t)	IC max.
1996	46 403	86 283	145 080
1997	70 164	101 787	137 428
1998	50 511	70 677	100 781
1999	62 935	90 813	128 669
2000	-	-	-
2001	137 428	183 540	246 867
2002	-	-	-
2003	-	-	-
2004	102 492	150 617	200 555
2005	-	-	-
2006	125 548	155 349	196 024
2007	-	-	-
2008	73 063	128 367	198 440
2009	-	-	-
2010	76 003	144 979	226 832
2011	113 466	144 677	184 446
2012	110 547	147 194	182 533
2013	46 303	75 913	101 083

Biomasse du stock reproducteur femelle

Année de relevé	IC min.	Indice (t)	IC max.
1996	21 868	33 224	47 753
1997	28 553	39 668	50 290
1998	26 851	37 956	50 239
1999	33 506	50 139	69 016
2000	-	-	-
2001	67 174	96 451	129 273
2002	-	-	-
2003	-	-	-
2004	61 928	86 484	110 547
2005	-	-	-
2006	60 851	81 651	106 721
2007	-	-	-
2008	45 457	82 155	126 051
2009	-	-	-
2010	35 701	64 637	99 925
2011	52 797	75 510	103 197
2012	46 373	63 026	79 004
2013	25 663	44 098	59 683

Tableau 3. Indices de la biomasse pour la crevette Pandalus borealis dans la ZPC 4.

Biomasse exploitable

Année de relevé	IC min.	Indice (t)	IC max.
2005	29 399	62 321	102 694
2006	45 618	92 424	135 717
2007	72 560	113 970	176 593
2008	74 463	119 004	194 715
2009	94 307	179 512	370 603
2010	59 039	127 058	255 324
2011	71 956	129 777	248 176
2012	122 628	191 393	301 537
2013	65 110	151 221	296 805

Biomasse du stock reproducteur femelle

Année de relevé	IC min.	Indice (t)	IC max.
2005	17 186	34 533	52 807
2006	30 597	53 360	72 832
2007	54 297	80 846	121 219
2008	53 058	88 296	157 262
2009	66 831	130 985	272 339
2010	28 825	70 879	150 013
2011	57 478	87 491	147 798
2012	75 913	109 540	164 813
2013	41 611	94 337	179 412

Le présent rapport est disponible auprès du

Centre des avis scientifiques
Région de Terre-Neuve-et-Labrador
Pêches et Océans Canada
C.P. 5667
St. John's (Terre-Neuve-et-Labrador) A1C 5X1

Téléphone : 709-772-3688
Courriel : DFONLCentreforScienceAdvice@dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/

ISSN 1919-3815
© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2014

La présente publication doit être citée comme suit:

MPO. 2014. Mise à jour des indicateurs de l'état du stock pour la crevette nordique (*Pandalus borealis*) dans les zones de pêche de la crevette 4, 5 et 6. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rép. des Sci. 2014/021.

Also available in English:

DFO. 2014. Update of Stock Status Indicators for Northern Shrimp, Pandalus borealis, *in Shrimp Fishing Areas 4, 5 and 6. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Resp. 2014/021.*